RC-GENERATOR
TYP 191

VEB FUNKWERK ERFURT

Kostenloser Download von www.radiomuseum.de

GERÄTEBESCHREIBUNG

TYP 191

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47 — Fernruf 5071 — Telegramme: Funkwerk Erfurt — Fernschreiber 055306

Ausgabe Oktober 1956

kostenlos Download von www.radiomuseum.de

Inhaltsübersicht:

Außenansicht des Gerätes (Abb. 1)	Seite 3
Erläuterungen zu Abb. 1 und zum Text	Seite 4
Verwendungszweck	Seite 5
Technische Daten	Seite 6— 7
Bedienungsanweisung	Seite 8
Wirkungsweise	Seite 9—10
Schaltteilliste	Seite 11—16
Stromlaufplan	(siehe Anhang)

kostenloser Download von www.raupenhaus.de

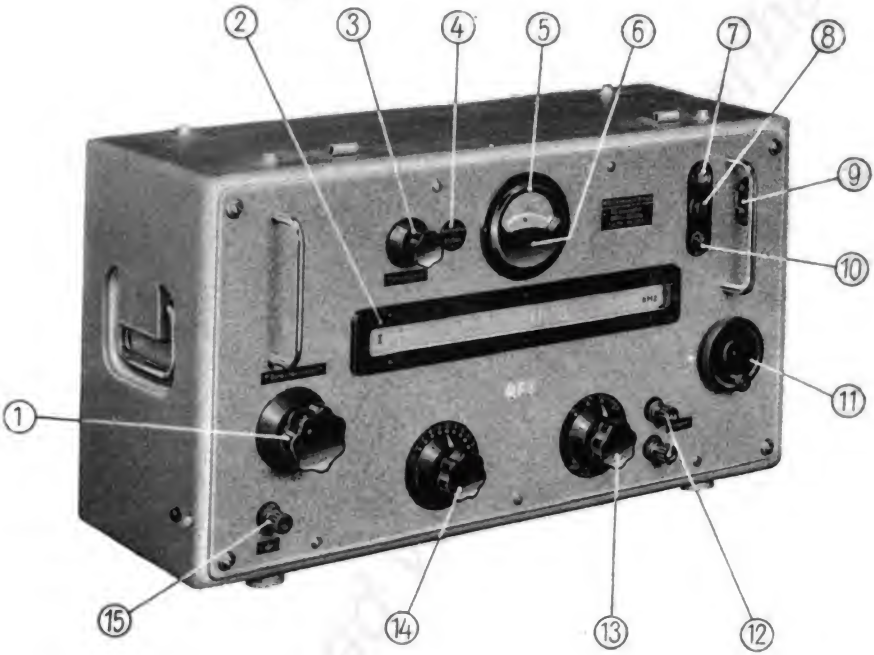


Abbildung 1

Ausführung freibleibend

i/18/2 - 11287 Rs 4720/56 Typ 191

Erläuterungen zu Abb. 1 und zum Text:

1. Frequenzbereichschalter
2. Frequenzskala
3. Regler für Sendepegel
4. Regler „Korrektur — Eichen"
5. Anzeige-Instrument
6. Mechanische Nullpunktkorrektur
7. Betriebsanzeige
8. Sicherungselement
9. Steckerwanne für Netzkabel
10. Netzschalter
11. Kurbelknopf für Frequenzeinstellung
12. Ausgangsbuchsen
13. Wahlschalter für Pegelbereiche
14. Schalter für Eichleitungen
15. Erdbuchse

kostenloser Download von www.raupenhaus.de

Verwendungszweck:

Der RC-Generator Typ 191 dient vorwiegend als Sendepegelgeber bei Trägerfrequenzmessungen. Der Sendepegel kann mit Hilfe der eingebauten Eichleitung und des Anzeigeinstrumentes sowie der kontinuierlichen Regelung von + 2,2 N ... — 7,0 N an 600 bzw. 150 Ω geregelt werden. Weiterhin sind 2 Festpegel von + 0,7 N und 0 N bei niederohmigem Ausgang (etwa 5 Ω) vorgesehen, die sich in Verbindung mit dem Anzeigeinstrument und der kontinuierlichen Regelung von + 0,9 N...— 1,0 N verändern lassen. Die gute Konstanz des Ausgangspegels bei Frequenzeinstellungen ermöglicht bequeme Messungen an Leitungen und sonstigen Fernmeldeanlagen.

Technische Daten:

(Prüfattest)

1. Frequenzbereich	0,3...300 kHz
	aufgeteilt in folgende 5 Einzelbereiche:
	0,3... 1,7 kHz
	1,7... 10 kHz
	6 ... 35 kHz
	30 ...160 kHz
	60 ...300 kHz
2. Frequenzunsicherheit	± 2%
3. Sendepegel	stetig regelbar von — 7,0...+ 2,2 N durch eingebautes Anzeigeinstrument kontrollierbar
Skalenbereich des Anzeigeinstrumentes	— 1,0...+ 0,2 N
Festeinstellbare Pegel über Eichleitungen Z = 600 bzw. 150 Ω umschaltbar	—6/—5/—4/—3/—2/—1/ 0/+1/+2 N
direkt	0 und 0,7 N mit $R_i \approx 5\ \Omega$
4. Unsicherheit des Sendepegels bezogen auf 0 N des Anzeigeinstrumentes bei Ausgang direkt	± 0,02 N
über Eichleitung zusätzlich	± 0,02 N
5. Frequenzgang des Sendepegels ohne Handnachregelung je Bereich	von 0,3...120 kHz ± 0,05 N
	von 120...300 kHz ± 0,1 N

6. Einfluß der Netzspannungsschwankung ± 10% auf den Sendepegel	± 0,02 N
7. Klirrfaktor der Ausgangsspannung (300 Hz ... 10 kHz)	≦ 1,5%
über 10 kHz Klirrdämpfung	$k_2 > 2{,}8$ N $k_3 > 4{,}3$ N
8. Fremdspannungspegel	mehr als 6 N unter Nutzpegel
9. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 40 VA
10. Bestückung	2 × EF 14 1 × EF 12 1 × EZ 12 1 × RD 140 1 × StR 280/40 1 × MR 220 Best. Nr. 14—14 1 × Heißleiter HRW 6/5 1 × Schmelzeinsatz F 0,4 C DIN 41571 für 220 V bzw. F 0,8 C DIN 41571 für 120 V
11. Abmessungen	550 × 335 × 265 mm
12. Gewicht	etwa 20 kg
13. Zubehör	1 Netzkabel FN 1014

Die vom Prüffeld (Gütekontrolle) am Gerät gemessenen Werte entsprechen den vorstehenden Angaben oder sind besser, sofern nicht besondere Eintragungen in dieser Gerätebeschreibung vorgenommen wurden.

Gerät Nr.: 1035 ... Kontrolle 5

Bedienungsanweisung:

a) Einsetzen der Röhren usw., Einstellen auf örtliche Netzspannung

Die rotumrandeten Befestigungsschrauben an der Frontplatte werden gelöst und das Gerät aus dem Gehäuse herausgenommen. Die Bestückung wird in die entsprechend bezeichneten Fassungen eingesetzt.

Das Gerät wird vom Werk auf 220 V mit einer Sicherung von 0,4 A eingestellt. Die Umschaltung auf 120 V erfolgt mittels Umschaltlasche auf der Lötösenleiste des Netztransformators. Außerdem ist in das Sicherungselement (8) auf der Frontplatte eine Sicherung von 0,8 A einzusetzen.

b) Inbetriebnahme

Nachdem das Gerät über die Erdbuchse (15) geerdet ist, wird die Verbindung mit dem Wechselstromnetz hergestellt und der Netzschalter (10) eingeschaltet. Bei Betriebsbereitschaft leuchtet die Betriebsanzeige (7) auf. Nach einer Einschaltzeit von etwa 10 Minuten ist das Gerät betriebsbereit.

c) Eichkontrolle für die Pegelanzeige

Um das zur Pegelanzeige dienende Anzeigeinstrument (5) zu kontrollieren, ist es erforderlich, einen Pegel- oder Spannungsmesser an die Ausgangsbuchsen (12) anzuschalten. Der Wahlschalter für die Pegelbereiche (13) wird z. B. auf 0 N, R_i 5 Ω eingestellt und mittels des Reglers für die Ausgangsspannung (3) der Wert 0 N bzw. 0,775 V eingestellt. Jetzt kann der Zeiger des Anzeigeinstrumentes (5) mit dem Regler „Korrektur — Eichen" (4) auf die rote Marke eingeregelt werden. Im eingelaufenen Zustand bleibt dann die Eichung konstant.

d) Röhrenwechsel

Bei Röhrenwechsel kann gegebenenfalls mit Hilfe der Trimmer C 1...C 5 im jeweiligen Frequenzbereich die Frequenz nachgestellt werden.

Wirkungsweise:

a) Generator und Endstufe

Die Schwingungserzeugung erfolgt mit einem zweistufig rückgekoppelten Verstärker, dessen frequenzbestimmende Glieder die Widerstände W 1... W 10 und die Kondensatoren C 1...C 9 sind. Sie arbeiten zusammen mit den Widerständen W 11, W 12, W 121 und HL 1 nach dem sogenannten Wien-Brückenprinzip. Die Wahl der einzelnen Frequenzbereiche geschieht durch Einschalten eines jeweiligen Widerstandspaares W 1...W 5 und W 6...W 10 mit dem Frequenzbereichschalter (1). Die kontinuierliche Frequenzänderung erfolgt durch den Drehkondensator C 8 und wird mit dem Kurbelknopf für die Frequenzeinstellung (11) vorgenommen. Mittels der Trimmer C 1...C 5 parallel zu den Widerständen W 1...W 5 können Frequenz und Frequenzgang korrigiert werden. Der Widerstand HL 1 hält in seiner Eigenschaft als Heißleiter — sein Widerstand wird mit steigender Temperatur kleiner — die Amplitude der Brückenspannung nahezu konstant. Der Widerstand W 19 ist der Arbeitswiderstand der Brücke. An ihm wird die Spannung abgegriffen und einmal an das Gitter der ersten Brückenröhre zurückgeführt und zum anderen über eine RC-Kombination (W 23, C 24, C 17) dem Gitter der Endröhre zugeleitet. Nach der Verstärkung durch die Röhre 3 (EF 14) kann die Spannung entweder niederohmig ($R_i \approx 5\ \Omega$) oder durch einen Verbraucher mit einem Eingangswiderstand 150 Ω bzw. 600 Ω an den Sekundärwicklungen abgenommen werden. Erfolgt eine Spannungsentnahme, z. B. bei der Bereichseinstellung 0 N, $R_i \approx 5\ \Omega$, so kann mittels des Reglers für Sendepegel (3) eine Spannung von 0,2 N bis herab zu — 1 N eingestellt werden. Hierbei, sowie bei der Bereichseinstellung 0,7 N ist ohne weiteres die Entnahme einer asymmetrischen Ausgangsspannung durch ein einseitiges Erden des Ausganges möglich. Eine Spannungsabnahme für 150 Ω bzw. 600 Ω kann jedoch nur symmetrisch erfolgen, da die eingebaute symmetrische Eichleitung nur dann definierte Pegelwerte abgibt, wenn diese auch symmetrisch und mit dem entsprechenden Z-Wert abgeschlossen ist. Wird z. B. der Wahlschalter für die Pegelbereiche (13) auf „Eichleitung 150 Ω", der Schalter für die Eichleitungen (14) auf —5 N gestellt und wird weiterhin der Ausgang mit 150 Ω abgeschlossen und der Zeiger des Anzeigeinstrumentes (5) auf 0 N eingestellt, so steht an den Ausgangsbuchsen (12) eine Spannung von —5 N.

Eine Serienspannungs-Gegenkopplung über den Ausgangstransformator sowie eine Parallelspannungs-Gegenkopplung, bestehend aus W 25 und C 18,

wie auch die RC-Kombination vor dem Gitter der Endröhre und der Schwingkreis L 1, C 25 bewirken zusammen einen ausgeglichenen Frequenzgang, einen entsprechenden Innenwiderstand und den kleinen Klirrfaktor des Gerätes.

b) Netzteil

Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt aus dem Wechselstromnetz über das eingebaute Netzgerät. Die von der Gleichrichterröhre Rö 5 gleichgerichtete Spannung wird in der Siebkette C 21, Dr 2, W 28 und C 22 geglättet und durch den Glimmspannungsteiler Gl 1 stabilisiert.

kostenloser Download von www.radiomuseum.de

Schaltteilliste:

Teil	Benennung	techn. Angaben	Zeichnungs-Bv.-Pv.-Typen-Nr. oder Normen-Bezeichn.	Bemerkungen
C 1	K.-Tr.-Kond.	4,5...20 pF		
C 2	,, ,,	4,5...20 pF		
C 3	,, ,,	4,5...20 pF		
C 4	,, ,,	4,5...20 pF		
C 5	,, ,,	4,5...20 pF		
C 6	,, ,,	6 ...50 pF		
C 7	,, ,,	6 ...50 pF		
C 8	Drehkondensator		0275.001— 10013 Bv.	
C 9	Rohr-Kond.	50 pF 400 V	4 DIN 41348	
C 10	Elyt-Kond.	16 µF 350 V		
C 11	P.-Kondensator	1 µF 250 V	,, 41143	
C 12	MP.-Kondensator	4 µF 250 V	,, 41183	
C 13	P.-Kondensator	0,1 µF 250 V	,, 41161	
C 14	,,	1 µF 250 V	,, 41143	
C 15	MP.-Kondensator	4 µF 250 V	,, 41183	
C 16	,,	0,25 µF 250 V	,, 41181	
C 17	K.-Tr.-Kond.	4,5...20 pF		
C 18	P.-Kondensator	0,05 µF 250 V	,, 41161	
C 19	Elyt-Kondensator	100 µF 6 V		
C 20	MP.-Kondensator	2 µF 350 V	,, 41183	
C 21	Elyt-Kondensator	16 µF 500 V	Ko. Bv. 73726	
C 22	,, ,,	16 µF 500 V	Ko. Bv. 73726	
C 23	,, ,,	25 µF 30 V	Ko. Bv. 72714	
C 24	Rohr-Kondensator	(20 pF) 400 V	4 DIN 41348	wird abgegl.
C 25	,, ,,	(500 pF) 450 V	8 ,, 41348	,, ,,
C 26	,, ,,	(20 pF) 250 V	4 ,, 41348	,, ,,
Dr 1	Drossel		4233.001— 01036 Bv.	
Dr 2	,,		4233.001— 01031 Bv.	
Gl 1	Mikronröhre		MR 220 Best. Nr. 14—14	
Gr 1	Germanium-Diode		RD 140	
HL 1	Heißleiter		HRW 6/5	
Ms 1	Drehspulinstrum.		100 µA	

Teil	Benennung	techn. Angaben	Zeichnungs-Bv.-Pv.-Typen-Nr. oder Normen-Bezeichn.	Bemerkungen
Rö 1	Röhre		EF 12	
Rö 2	,,		EF 14	
Rö 3	,,		EF 14	
Rö 4	,,		EZ 12	
St 1	Stabilisator		StR 280/40	
Si 1	Schmelzeinsatz	0,4 A 250 V	DIN 41571	für 220 V
		0,8 A 250 V	,, 41571	für 120 V
Sp 1	Spule		4233.001— 01037 Bv. Pv.	
S 1^{I}	Meßumschalter		0635.001—	
S 2^{I}	,,		10202 Bv.	
S 3^{III}	Meßumschalter			
S 4^{III}	,,			
S 5^{III}	,,			
S 6^{III}	,,		0635.001—	
S 7^{III}	,,		10203 Bv.	
S 8^{III}	,,			
S 9^{III}	,,			
S 10^{III}	,,			
S 11^{IV}	,,			
S 12^{IV}	,,		0635.001—	
S 13^{IV}	,,		10204 Bv.	
S 14^{IV}	,,			
S 15^{IV}	,,			
S 16^{IV}	,,		0635.001—	
S 17^{IV}	,,		10204 Bv.	
S 18^{IV}	,,			
S 19^{II}	Schalter		FN 1800	
Tr 1	Transformator		4233.001— 01038 Bv.	
Tr 2	,,		4233.001— 01028 Bv.	
W 1	Sch.-Widerstand	900 kΩ	HSW 0,5 L	
W 2	,, ,,	148 kΩ	0,5 DIN 41402	
W 3	,, ,,	45 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 4	,, ,,	9 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 5	,, ,,	4,3 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 6	,, ,,	900 kΩ	HSW 0,5 L	

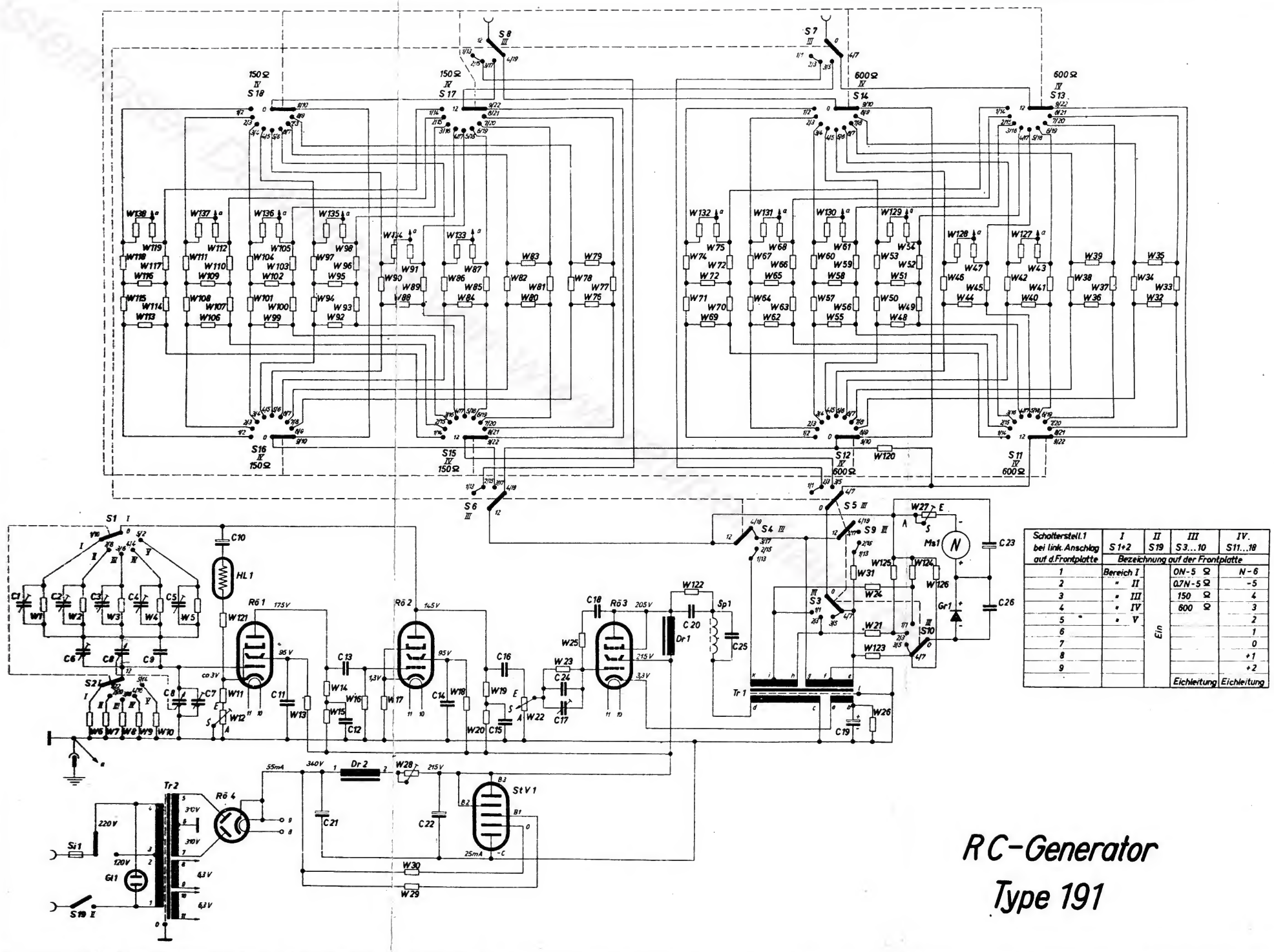
Teil	Benennung	techn. Angaben	Zeichnungs-Bv.-Pv.-Typen-Nr. oder Normen-Bezeichn.	Bemerkungen
W 7	Sch.-Widerstand	148 kΩ	0,5 DIN 41402	
W 8	,, ,,	45 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 9	,, ,,	9 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 10	,, ,,	4,3 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 11	,, ,,	1,6 kΩ	5 ,, 41401	
W 12	Sch.-Dreh-Wd.	1 kΩ	1b2 ,, 41452	
W 13	Sch.-Widerstand	300 kΩ	5 ,, 41402	
W 14	,, ,,	10 kΩ	5 ,, 41402	
W 15	,, ,,	20 kΩ	5 ,, 41402	
W 16	,, ,,	100 kΩ	5 ,, 41402	
W 17	,, ,,	160 Ω	5 ,, 41402	
W 18	,, ,,	100 kΩ	5 ,, 41402	
W 19	,, ,,	5 kΩ	5 ,, 41402	
W 20	,, ,,	5 kΩ	5 ,, 41402	
W 21	,, ,,	3 kΩ besteht aus Reihenschaltung von:		
W21 I	,, ,,	3 kΩ	0,5 DIN 41402	
W21 II	,, ,,	(0,5...16 kΩ)	0,5 ,, 41402	wird abgegl.
W 22	Sch.-Dreh-Wd.	50 kΩ	2b3 ,, 41452	
W 23	Sch.-Widerstand	20 kΩ	5 ,, 41402	
W 24	,, ,,	1,25 kΩ besteht aus Reihenschaltung von:		
W24 I	,, ,,	1,25 kΩ	0,5 DIN 41402	
W24 II	,, ,,	(0,5...1 kΩ)	0,5 ,, 41402	wird abgegl.
W 25	,, ,,	500 kΩ	5 ,, 41401	
W 26	,, ,,	160 Ω	2 ,, 41402	
W 27	Sch.-Dreh-Wd.	2,5 kΩ	1b3 ,, 41452	
W 28	Draht-Widerst.	4 kΩ	2u ,, 41416	
W 29	Sch.-Widerstand	300 kΩ	5 ,, 41402	
W 30	,, ,,	300 kΩ	5 ,, 41402	
W 31	,, ,,	200 Ω	5 ,, 41403	
W 32	,, ,,	1,299 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 33	,, ,,	352,6 Ω	0,5 ,, 41402	
W 34	,, ,,	352,6 Ω	0,5 ,, 41402	
W 35	,, ,,	1,299 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 36	,, ,,	788 Ω	0,5 ,, 41402	
W 37	,, ,,	1,088 kΩ	0,5 ,, 41402	

Teil	Benennung	techn. Angaben	Zeichnungs-Bv.-Pv.-Typen-Nr. oder Normen-Bezeichn.	Bemerkung
W 38	Sch.-Widerstand	1,088 kΩ	0,5 DIN 41402	
W 39	,, ,,	788 Ω	0,5 ,, 41402	
W 40	,, ,,	663 Ω	0,5 ,, 41402	
W 41	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 42	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 43	,, ,,	331,4 Ω	0,5 ,, 41402	
W 44	,, ,,	622 Ω	0,5 ,, 41402	
W 45	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 46	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 47	,, ,,	311 Ω	0,5 ,, 41402	
W 48	,, ,,	788 Ω	0,5 ,, 41402	
W 49	,, ,,	1,088 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 50	,, ,,	1,088 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 51	,, ,,	361 Ω	0,5 ,, 41402	
W 52	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 53	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 54	,, ,,	331,4 Ω	0,5 ,, 41402	
W 55	,, ,,	663 Ω	0,5 ,, 41402	
W 56	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 57	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 58	,, ,,	331,4 Ω	0,5 ,, 41402	
W 59	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 60	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 61	,, ,,	331,4 Ω	0,5 ,, 41402	
W 62	,, ,,	663 Ω	0,5 ,, 41402	
W 63	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 64	,, ,,	3,005 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 65	,, ,,	321,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W 66	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 67	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 68	,, ,,	311 Ω	0,5 ,, 41402	
W 69	,, ,,	622 Ω	0,5 ,, 41402	
W 70	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 71	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 72	,, ,,	311,2 Ω	0,5 ,, 41402	
W 73	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 74	,, ,,	8,187 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 75	,, ,,	311 Ω	0,5 ,, 41402	
W 76	,, ,,	324,6 Ω	0,5 ,, 41402	
W 77	,, ,,	88,2 Ω	0,5 ,, 41402	

Teil	Benennung	techn. Angben	Zeichnungs- Bv.-Pv.-Typen-Nr. oder Normen-Bezeichn.	Bemerkungen
W 78	Sch.-Widerstand	88,2 Ω	0,5 DIN 41402	
W 79	,, ,,	324,6 Ω	0,5 ,, 41402	
W 80	,, ,,	197 Ω	0,5 ,, 41403	
W 81	,, ,,	272 Ω	0,5 ,, 41402	
W 82	,, ,,	272 Ω	0,5 ,, 41402	
W 83	,, ,,	197 Ω	0,5 ,, 41402	
W 84	,, ,,	165,7 Ω	0,5 ,, 41402	
W 85	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W 86	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W 87	,, ,,	82,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W 88	,, ,,	155,6 Ω	0,5 ,, 41403	
W 89	,, ,,	2,047 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 90	,, ,,	2,047 kΩ	0,5 ,, 41402	
W 91	,, ,,	77,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W 92	,, ,,	197 Ω	0,5 ,, 41403	
W 93	,, ,,	272 Ω	0,5 ,, 41402	
W 94	,, ,,	272 Ω	0,5 ,, 41402	
W 95	,, ,,	90 Ω	0,5 ,, 41402	
W 96	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W 97	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W 98	,, ,,	82,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W 99	,, ,,	165,7 Ω	0,5 ,, 41403	
W100	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W101	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W102	,, ,,	82,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W103	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W104	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W105	,, ,,	82,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W106	,, ,,	165,7 Ω	0,5 ,, 41403	
W107	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W108	,, ,,	751 Ω	0,5 ,, 41402	
W109	,, ,,	80,2 Ω	0,5 ,, 41402	
W110	,, ,,	2,047 kΩ	0,5 ,, 41402	
W111	,, ,,	2,047 kΩ	0,5 ,, 41402	
W112	,, ,,	77,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W113	,, ,,	155,6 Ω	0,5 ,, 41403	
W114	,, ,,	2,047 kΩ	0,5 ,, 41402	
W115	,, ,,	2,047 kΩ	0,5 ,, 41402	
W116	,, ,,	77,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W117	,, ,,	2,047 kΩ	0,5 ,, 41402	

Teil	Benennung	techn. Angaen	Zeichnungs- Bv.-Pv.-Typen-Nr. oder Normen-Bezeichn.	Bemerkungen
W118	Sch.-Widerstand	2,047 kΩ	0,5 DIN 41402	
W119	,, ,,	77,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W120	,, ,,	200 Ω	0,5 ,, 41402	
W121	,, ,,	(1...2 kΩ)	5 ,, 41402	wird abgegl.
W122	,, ,,	80 kΩ	0,5 ,, 41402	
W123	,, ,,	10 kΩ besteh aus Reihen-Schaltung von:		
W123I	,, ,,	10 kΩ	0,5 DIN 41402	
W123II	,, ,,	(1... 2 kΩ)	0,5 ,, 41402	wird abgegl.
W124	,, ,,	(10...50 kΩ)	5 ,, 41402	,, ,,
W125	,, ,,	3 kΩ	0.5 ,, 41402	
W126	,, ,,	1 kΩ	0,5 ,, 41402	
W127	,, ,,	331,4 Ω	0,5 ,, 41402	
W128	,, ,,	311 Ω	0,5 ,, 41402	
W129	,, ,,	331,4 Ω	0,5 ,, 41402	
W130	,, ,,	331,4 Ω	0,5 ,, 41402	
W131	,, ,,	311 Ω	0,5 ,, 41402	
W132	,, ,,	311 Ω	0,5 ,, 41402	
W133	,, ,,	82,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W134	,, ,,	77,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W135	,, ,,	82,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W136	,, ,,	82,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W137	,, ,,	77,8 Ω	0,5 ,, 41402	
W138	,, ,,	77,8 Ω	0,5 ,, 41402	

Verwendung von Bauelementen anderer Ausführung, aber gleicher Qualität vorbehalten.



Schalterstell.1 bei link. Anschlag auf d.Frontplatte	I S 1+2	II S19	III S3...10	IV. S11...18
	Bezeichnung auf der Frontplatte			
1	Bereich I		ON-5 Ω	N-6
2	" II		0,7N-5 Ω	-5
3	" III		150 Ω	4
4	" IV		600 Ω	3
5	" V			2
6				1
7				0
8				+1
9				+2
		Ein	Eichleitung	Eichleitung

RC-Generator
Type 191